

## MINISTÈRE DES AFFAIRES ÉCONOMIQUES

F. 91 — 2311

4 JUIN 1991. — Arrêté royal modifiant les articles 86.01, 86.04 et 86.10 de l'arrêté royal du 10 mars 1981 rendant obligatoire le RGIE pour les installations domestiques et pour certaines lignes de transport et de distribution d'énergie électrique

BAUDOUIN, Roi des Belges,

A tous, présents et à venir, Salut.

Vu la loi du 10 mars 1925 sur les distributions d'énergie électrique, notamment l'article 21, 1<sup>o</sup>;

Vu l'arrêté royal du 10 mars 1981 rendant obligatoire le Règlement général sur les installations électriques pour les installations domestiques et certaines lignes de transport et de distribution d'énergie électrique;

Vu le Règlement général sur les installations électriques annexé à l'arrêté royal du 10 mars 1981, modifié par les arrêtés royaux des 2 septembre 1981, 13 septembre 1983, 29 mai 1985, 7 avril 1986, 2 juillet 1986, 20 juillet 1987, 28 juillet 1987, 6 septembre 1988, 17 août 1989, 16 janvier 1990 et 24 janvier 1991, notamment les points 01, 04 et 10 de l'article 86;

Vu l'avis du Comité permanent de l'Électricité;

Considérant :

— que l'article 86.01 impose la construction d'une prise de terre pour chaque installation électrique;

— que cette prescription ne peut pas être rencontrée dans le cas des immeubles à appartements multiples où les installations électriques sont raccordées à une prise de terre collective;

— qu'une telle façon de faire qui assure la sécurité des personnes et des biens, doit se retrouver dans la réglementation;

— que là où la résistivité des terrains est élevée, l'obtention d'une prise de terre individuelle respectant les prescriptions réglementaires est onéreuse;

— que la mise en commun de plusieurs prises de terre médiocres permet d'obtenir, à moindre coût, une prise de terre à faible valeur de résistance de dispersion;

— que la sécurité des personnes et des biens est ainsi mieux assurée;

— qu'il y a dès lors lieu d'autoriser la prise de terre collective par mise en commun de plusieurs prises de terre individuelles.

Considérant :

— que la plupart des douilles pour ampoules à incandescence de certains appareils fixes d'éclairage de classe I laissent accessibles au toucher les parties électriques actives une fois que la lampe est enlevée;

— que lorsque la masse de ces appareils est mise à la terre, le danger d'électrocution est élevé si la personne qui remplace une ampoule vient à toucher d'un doigt une partie active alors que son autre main est en contact franc avec la dite masse;

— que l'article 86.04 oblige à mettre à la terre les masses métalliques de tout appareil électrique de classe I;

— que dès lors, il s'impose de déroger pour ces types de luminaire à cette prescription de l'article 86.04;

Considérant :

— que des dérogations aux prescriptions de l'article 86.10 ont été délivrées pour l'installation de baignoires d'hydromassage;

— que de tels matériels entrent de plus en plus dans la vie courante;

— qu'il s'avère dès lors nécessaire d'adapter les prescriptions réglementaires pour y inclure l'installation de ce type de matériel;

Vu les lois sur le Conseil d'État, coordonnées le 12 janvier 1973, notamment l'article 3, § 1<sup>er</sup>, modifié par la loi du 9 août 1980, du 16 juin 1989 et du 4 juillet 1989;

Vu l'urgence;

## MINISTERIE VAN ECONOMISCHE ZAKEN

N. 91 — 2311

4 JUNI 1991. — Koninklijk besluit tot wijziging van de artikelen 86.01, 86.04 en 86.10 van het koninklijk besluit van 10 maart 1981 waarbij het AREI voor de huishoudelijke installaties en sommige lijnen van transport en verdeling van elektrische energie bindend wordt verklaard

BOUDEWIJN, Koning der Belgen,

Aan allen die nu zijn en hierna wezen zullen, Onze Groet.

Gelet op de wet van 10 maart 1925 op de elektriciteitsvoorziening, inzonderheid op artikel 21, 1<sup>o</sup>;

Gelet op het koninklijk besluit van 10 maart 1981 waarbij het Algemeen Reglement op de elektrische installaties voor de huishoudelijke installaties en sommige lijnen van transport en verdeling van elektrische energie bindend wordt verklaard;

Gelet op het Algemeen Reglement op de elektrische installaties gevoegd bij het koninklijk besluit van 10 maart 1981, gewijzigd bij de koninklijke besluiten van 2 september 1981, 13 september 1983, 29 mei 1985, 7 april 1986, 2 juli 1986, 20 juli 1987, 28 juli 1987, 6 september 1988, 17 augustus 1989, 16 januari 1990 en 24 januari 1991, inzonderheid op artikelen 86.01, 86.04 en 86.10;

Gelet op het advies van het Vast Elektrotechnisch Comité;

Overwegende :

— dat artikel 86.01 voor elke elektrische installatie een aardelektrode oplegt;

— dat aan dit voorschrift niet kan worden voldaan in appartementsgebouwen waar de elektrische installaties zijn verbonden met een gemeenschappelijke aardelektrode;

— dat deze wijze van uitvoering, die de veiligheid van personen en goederen waarborgt, in de reglementering moet worden opgenomen;

— dat daar waar de soortgelijke weerstand van de grond groot is, het moeilijk is een individuele aardelektrode te bekomen die aan de reglementaire voorschriften beantwoordt;

— dat het met elkaar verbinden van meerdere middelmatige aardelektroden toelaat, met geringe kosten, een aardelektrode te bekomen met een kleine spreidingsweerstand;

— dat de veiligheid van personen en goederen zo beter verzekerd wordt;

— dat het bijgevolg aangewezen is de gemeenschappelijke aardelektrode toe te laten door het met elkaar verbinden van meerdere individuele aardelektroden.

Overwegende :

— dat bij de meeste lamphouders voor gloeilampen van zekere vaste verlichtingstoestellen van de klasse I genaakbaar worden wanneer de gloeilamp is uitgeschroefd;

— dat, wanneer de massa van deze toestellen geaard is, het gevaar van elektrocutie groot is indien de persoon die de lamp vervangt met een vinger een actief deel aanraakt terwijl zijn andere hand rechtstreeks in contact is met de genoemde massa;

— dat artikel 86.04 voorschrijft dat de metalen massa van elk elektrisch toestel van de klasse I moet geaard worden;

— dat het bijgevolg voor dit soort verlichtingstoestellen noodzakelijk is af te wijken van deze voorschriften van artikel 86.04;

Overwegende :

— dat aan de voorschriften van artikel 86.10 afwijkingen werden verleend voor de installatie van hydromassage-baden;

— dat dit materieel alsmaar meer ingang vindt in het dagelijkse leven;

— dat het bijgevolg noodzakelijk blijkt te zijn de reglementaire voorschriften aan te passen door er de installatie van dergelijk materieel in op te nemen;

Gelet op de wetten op de Raad van State, gecoördineerd op 12 januari 1973, inzonderheid op artikel 3, § 1, gewijzigd bij de wet van 9 augustus 1980, van 16 juni 1989 en 4 juli 1989;

Gelet op de dringende noodzakelijkheid;

Considérant que les prescriptions reprises au présent arrêté constituent des amendements à la réglementation qu'il y a lieu de rendre obligatoire sans délai en vue d'assurer la sécurité;

Sur la proposition de Notre Ministre des Affaires économiques et du Plan et de Notre Secrétaire d'Etat à l'Energie,

Nous avons arrêté et arrêtons :

**Article 1er.** Dans l'article 86.01 du Règlement général sur les installations électriques faisant l'objet de l'arrêté royal du 10 mars 1981 rendant obligatoire le Règlement général sur les installations électriques pour les installations domestiques et certaines lignes de transport et de distribution d'énergie électrique, modifié par les arrêtés royaux des 2 septembre 1981, 13 septembre 1983, 29 mai 1985, 7 avril 1986, 2 juillet 1986, 20 juillet 1987, 28 juillet 1987, 6 septembre 1988, 17 août 1989, 16 janvier 1990 et 24 janvier 1991, ci-après dénommé règlement, l'alinéa suivant est inséré entre le 1er et le 2e alinéa :

« Le Ministre ayant l'Energie dans ses attributions peut fixer, par arrêté les conditions techniques permettant d'établir une prise de terre commune à plusieurs installations électriques, dans ce cas, la résistance de dispersion est inférieure à 30 Ohms. »

**Art. 2.** L'article 86.04 du règlement est complété par l'alinéa suivant :

« Toutefois, il est autorisé de ne pas raccorder au conducteur de protection de la canalisation les masses des appareils fixes d'éclairage de classe I comportant des douilles ne disposant pas d'un degré de protection d'au moins IP2X. »

**Art. 3.** L'article 86, point 10 du règlement est remplacé par le point 10 suivant :

« 10. Salle de bains ou de douches. »

a) Définitions

Salle de bains ou de douches : local dans lequel est au moins installée une baignoire ou une douche.

Volume 0 : c'est le volume intérieur de la baignoire ou de la cuvette de douche.

Volume 1 (également dénommé volume enveloppe) : le volume contenu dans la surface cylindrique verticale circonscrite au bord de la baignoire ou de la cuvette de douche qui est limité en bas, par le plan horizontal du sol entourant la baignoire ou la cuvette de douche et en haut, par le plan horizontal situé à 2,25 m du plan horizontal précédent et dont sont extraits le volume 0 et le volume 1bis éventuel; toutefois, si le fond de la baignoire ou de la cuvette de douche est situé à une hauteur supérieure à 0,15 m du sol, la hauteur du plan horizontal supérieur est mesurée à partir du fond de la baignoire ou de la cuvette de douche. Lorsqu'une douche ne comporte pas de cuvette, cette dernière est remplacée par un cercle au niveau du sol d'un rayon de 0,60 m., dont le centre se trouve à l'aplomb de la pomme de douche lorsque celle-ci est attachée à son support.

Volume 1bis : le volume délimité par la paroi extérieure de la baignoire et une structure pleine se raccordant au bord de la baignoire et rejoignant le sol.

Volume 2 (également dénommé volume de protection) : le volume qui est extérieur au volume 1 et au volume 1bis éventuel, limité par la surface cylindrique verticale distante de 0,60 m. de la limite du volume 1 et par les mêmes plans horizontaux que ceux définis au volume 1.

Volume 3 : le volume extérieur au volume 2, limité par la surface cylindrique verticale distante de 2,40 m. du volume 2 et par les mêmes plans horizontaux que ceux définis au volume 1.

La présence de parois fixes influence les dimensions des volumes précités.

Les schémas ci-après précisent les différents volumes pour quelques situations-types.

Overwegende dat de in dit besluit opgenomen voorschriften verbeteringen uitmaken van de reglementering die om voor de veiligheid te zorgen zonder uitstel dienen verplichtend gemaakt te worden;

Op de voordracht van Onze Minister van Economische Zaken en het Plan en van Onze Staatssecretaris voor Energie,

Hebben Wij besloten en besluiten Wij :

**Artikel 1.** In artikel 86.01 van het Algemeen Reglement op de elektrische installaties, dat het voorwerp is van het koninklijk besluit van 10 maart 1981, waarbij het Algemeen Reglement op de elektrische installaties voor de huishoudelijke installaties en sommige lijnen van transport en verdeling van elektrische energie bindend wordt verklaard, gewijzigd bij koninklijke besluiten van 2 september 1981, 13 september 1983, 29 mei 1985, 7 april 1986, 2 juli 1986, 20 juli 1987, 28 juli 1987, 8 september 1988, 17 augustus 1989, 16 januari 1990 en 24 januari 1991, hierna genoemd reglement, wordt volgend lid tussen het 1ste en het 2de lid gevoegd :

« De Minister die de Energie onder zijn bevoegdheid heeft kan, bij besluit de technische voorwaarden opleggen die toelaten een aardelektrode, gemeenschappelijk voor verscheidene elektrische installaties te verwezenlijken waarbij de spreidingsweerstand kleiner is dan 30 Ohm. »

**Art. 2.** Artikel 86.04 van het reglement wordt aangevuld met volgend lid :

« Nochtans is het toegelaten de massa's van vaste verlichtings-toestellen van de klasse I, met lamphouders die een beschermingsgraad hebben die kleiner is dan IP2X, niet te verbinden met de beschermingsgeleider van de leiding. »

**Art. 3.** Artikel 86.10 van het reglement wordt vervangen door volgend punt 10 :

« 10. Badkamers en stortbadruimten. »

a) Bepalingen

Badkamer of stortbadruimte : lokaal waarin ten minste een bad of een stortbad is opgesteld.

Volume 0 : het inwendige volume van de badkuip of van de stortbadkuip.

Volume 1 (eveneens volume-omhulsel genoemd) : het volume begrensd door het vertikaal cilindrisch oppervlak beschreven op de rand van de bad- of stortbadkuip, beneden begrensd door het horizontale vlak van de vloer rond de bad- of stortbadkuip en boven door het horizontale vlak op 2,25 m. boven het voornoemde horizontale vlak, verminderd met het volume 0 en het eventuele volume 1bis; indien de bodem van de bad- of stortbadkuip zich op meer dan 0,15 m. boven de vloer bevindt moet de hoogte van het bovenste horizontale vlak worden gemeten vanaf de bodem van de bad- of stortbadkuip. Indien een stortbad niet voorzien is van een kuip wordt deze vervangen door een cirkel met een straal van 0,60 m. op het niveau van de vloer, waarvan het middelpunt zich loodrecht onder de sproeikop bevindt, wanneer deze op zijn steun bevestigd is.

Volume 1bis : het volume begrensd door de buitenwand van de badkuip en een volle structuur welke aansluit aan de rand van de badkuip en tot aan de vloer reikt.

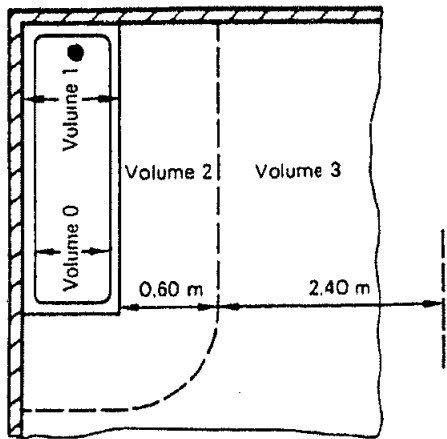
Volume 2 (eveneens beschermingsvolume genoemd) : het volume buiten het volume 1 en het eventuele volume 1bis, begrensd door het vertikaal cilindrisch oppervlak op een afstand van 0,60 m. van de grens van volume 1 en door dezelfde horizontale vlakken als gedefinieerd voor het volume 1.

Volume 3 : het volume buiten het volume 2, begrensd door het vertikaal cilindrisch oppervlak op een afstand van 2,40 m. van het volume 2 en door dezelfde horizontale vlakken als bepaald voor het volume 1.

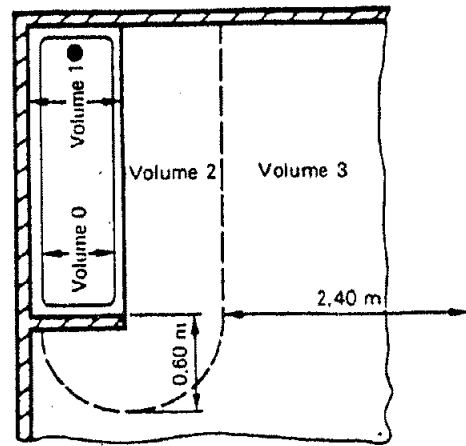
De aanwezigheid van vaste wanden heeft een begrensende invloed op de hierboven vermelde volumes.

De volgende schema's verduidelijken de verschillende volumes voor enkele typische gevallen.

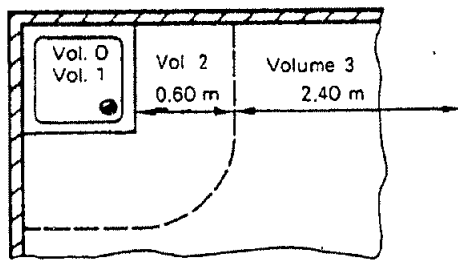
a) Baignoire



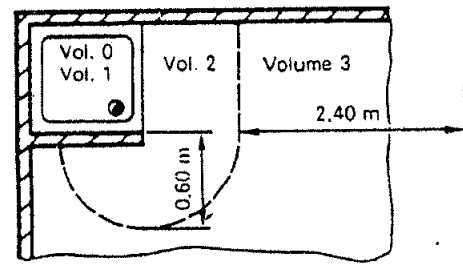
b) Baignoire, avec paroi fixe



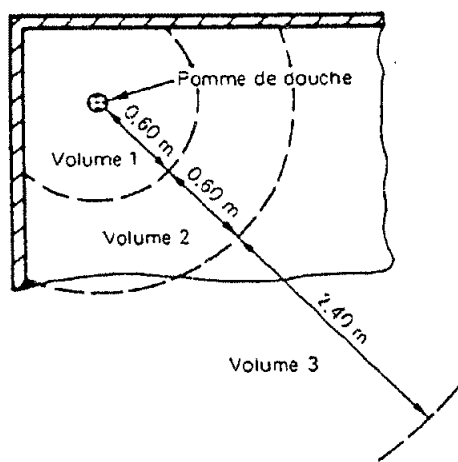
c) Douche



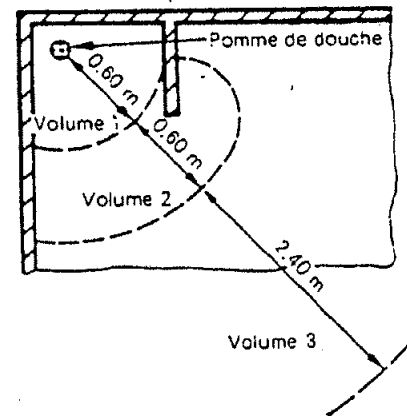
d) Douche, avec paroi fixe



e) Douche sans cuvette

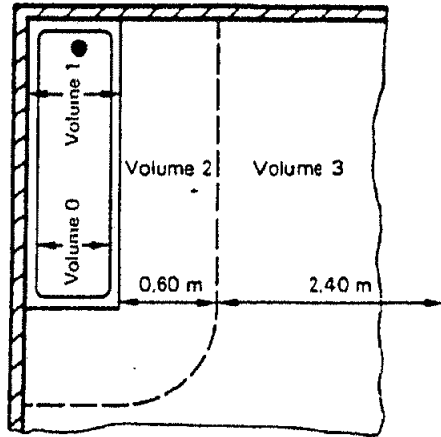


f) Douche sans cuvette, mais avec paroi fixe

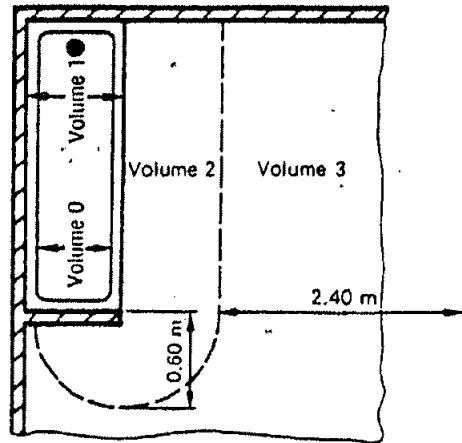


Dimension des volumes (plan)

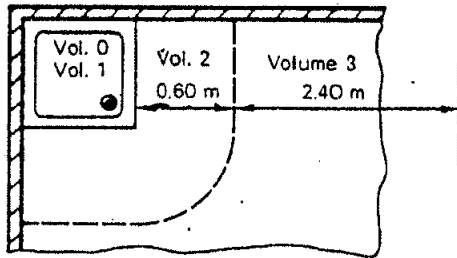
a) Badkuip



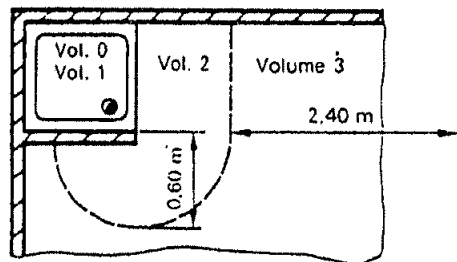
b) Badkuip, met vaste wand



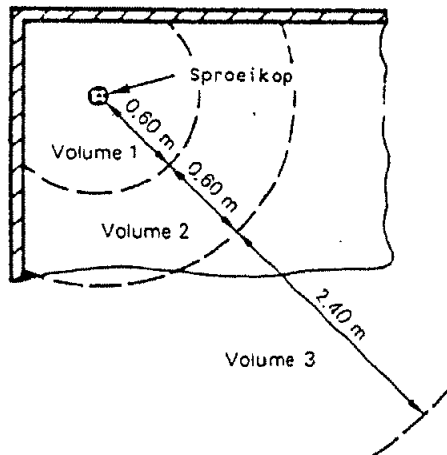
c) Stortbadkuip



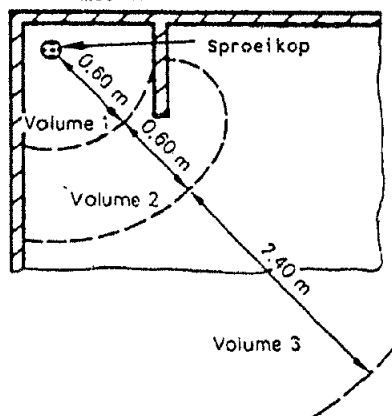
d) Stortbadkuip, met vaste wand



e) Stortbad, zonder kuip

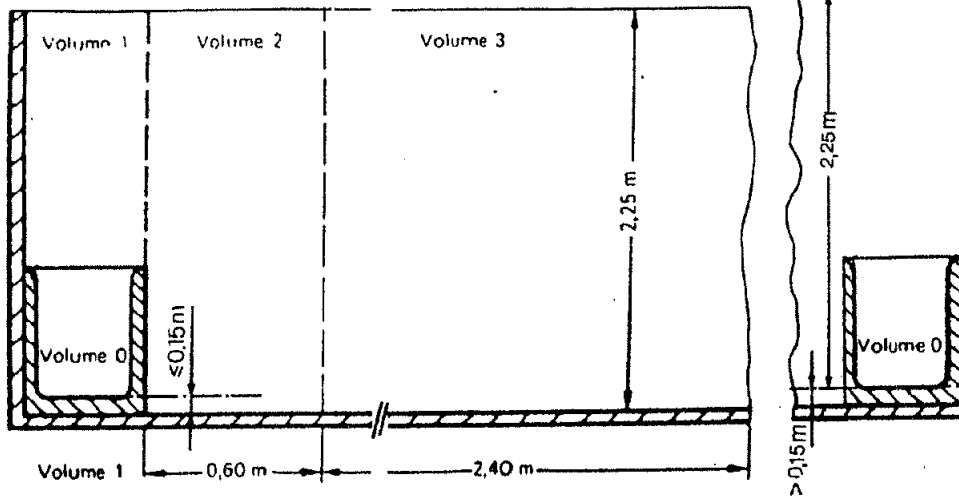


f) Stortbad zonder kuip, met vaste wand

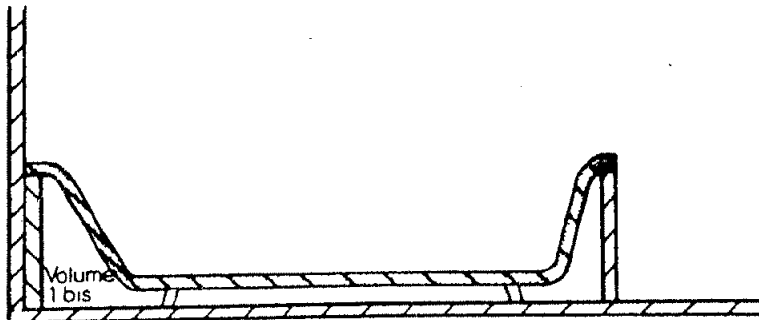
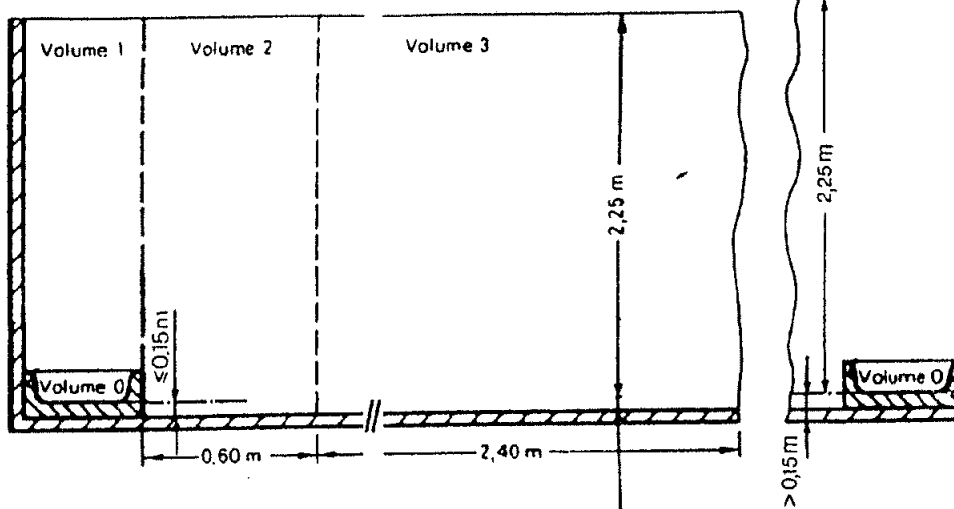


Afmetingen van de volumes (bovenaanzicht)

a) Baignoire

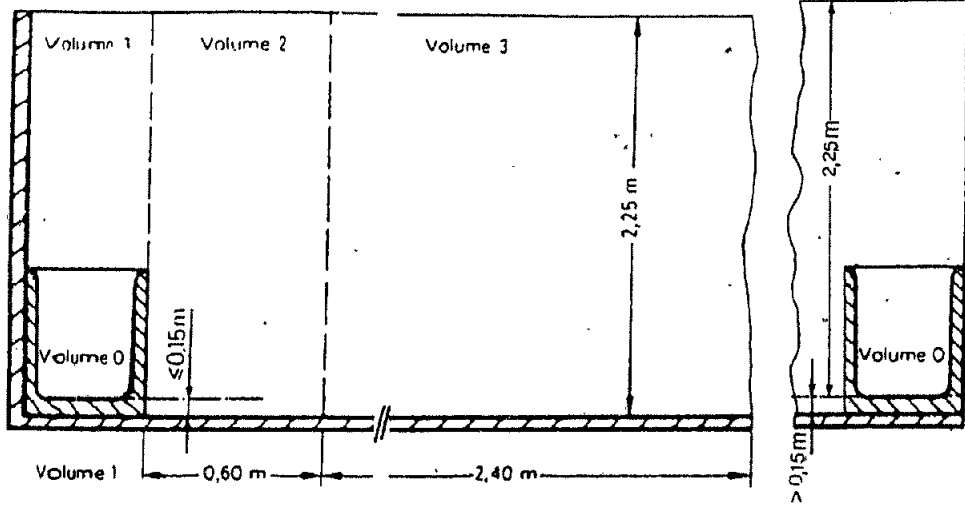


b) Douche

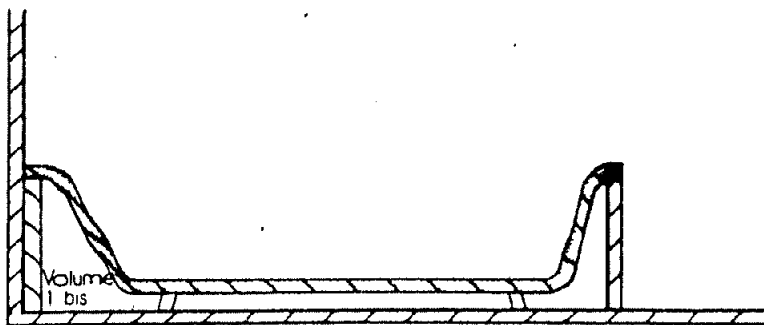
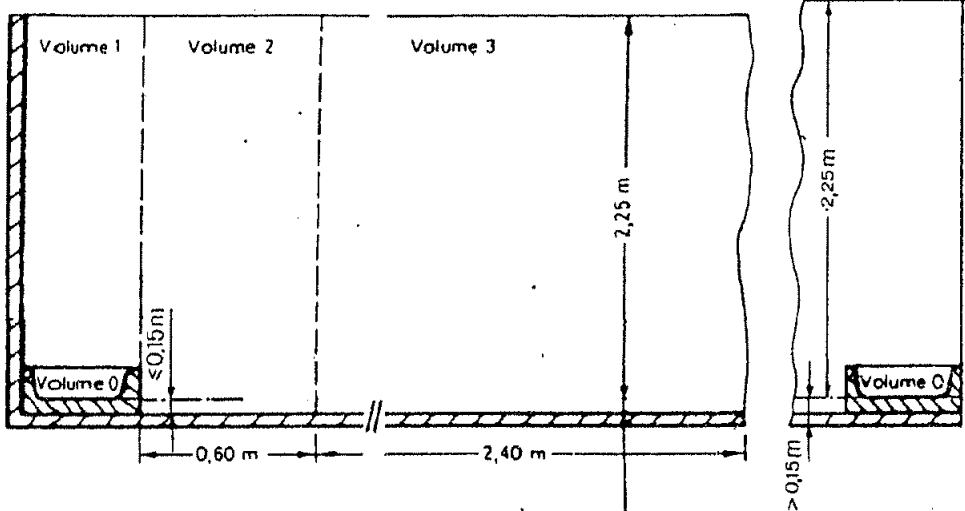


Dimensions des volumes (vue en élévation)

a) Badkuip



b) Stortbadkuip



Afmetingen van de volumes (vooraanzicht)

## b) Facteurs d'influences externes

Les combinaisons des facteurs d'influences externes « présence d'eau », « état du corps humain » et « contacts avec le potentiel de terre » sont mentionnées au tableau ci-après :

## b) Uitwendige invloedsfactoren

De combinaties van de uitwendige invloedsfactoren « aanwezigheid van water », « toestand van het menselijk lichaam » en « contacten met de aardpotentiaal » worden in de volgende tabel aangegeven :

Influences externes Uitwendige invloeden		Présence d'eau Aanwezig- heid van water	Etat du corps humain Toestand van het menselijk lichaam	Contact avec le potentiel de terre Contact met de aardpotentiaal
0	Intérieur de la baignoire ou du receveur de douche In de bad- of stortbadkuip	AD7	BB3	BC3
1	Volume enveloppe Volumeomhulsel	AD4	BB3	BC3
2	Volume de protection Beschermsvolume	AD4	BB2	BC3
3	Extérieur des volumes enveloppe et de protection Buiten het volumeomhulsel en het beschermingsvolume	AD2	BB2	BC2
1 bis	Volume sous baignoire Volume onder de badkuip	AD4	BB2	BC2

## c) Champ d'application/Généralités

— Les prescriptions particulières suivantes déterminent les exigences relatives au matériel électrique fixe installé dans la salle de bains ou de douches (canalisations, boîtes de dérivation, socles de prises de courant, interrupteurs, appareil d'éclairage, chauffe-eau, etc.) ainsi qu'aux appareils mobiles à poste fixe qui sont installés dans les volumes 0, 1, 1bis, 2 ou 3.

— Elles ne concernent pas l'utilisation dans ces mêmes volumes de machines ou appareils portatifs, sous réserve toutefois que cette utilisation soit subordonnée à la prise de précautions appropriées pour éviter les dangers inhérents à la présence ou à la projection d'eau.

— Dans les cas prévus à l'article 86, point 08, les circuits d'alimentation de la salle de bains ou de douches doivent être protégés par au moins un dispositif de protection à courant différentiel-résiduel à haute ou très haute sensibilité, ce dispositif est installé en dehors de la salle de bains ou de douches; en outre, dans les installations domestiques, il est distinct de la protection différentielle placée à l'origine de l'installation.

— L'installation dans les volumes 0, 1, 1bis et 2 d'un matériel électrique fixe servant à l'alimentation ou la protection d'autres locaux est interdite.

## d) Matériel électrique dans le volume 0

Tout matériel électrique est interdit dans le volume 0.

## e) Matériel électrique dans le volume 1

Dans le volume 1 est seul admis le matériel électrique alimenté en très basse tension de sécurité, dont la tension est égale au plus à 12 volts en courant alternatif, 18 volts en courant continu non lisse et 30 volts en courant continu lisse, l'appareil d'alimentation en très basse tension étant situé en dehors des volumes 1 et 2.

## c) Toepassingsgebied/Algemeenheden

— De volgende bijzondere voorschriften bepalen de eisen betreffende het vaste elektrisch materieel geïnstalleerd in de badkamer of de stortbadruimte (leidingen, aftakdozen, contactdozen, schakelaars, verlichtingstoestellen, waterverwarmer, enz.) alsmede verplaatsbare toestellen geïnstalleerd in de zones 0, 1, 1bis, 2 en 3.

— Deze voorschriften hebben geen betrekking op het gebruik van draagbare toestellen in deze volumes, op voorwaarde dat dit gebruik onderworpen is aan aangepaste voorzorgen om de gevaren te vermijden inherent aan de aanwezigheid van water of waterspatten.

— In de gevallen, voorzien in artikel 86.08 moeten de stroombanen voor de voeding van de badkamer of doucheruimte beschermd zijn door tenminste één differentieelschakelaar met grote of zeer grote gevoeligheid; dit toestel moet buiten de badkamer of stortbadruimte zijn opgesteld; bovendien mag dit, bij huishoudelijke installaties, niet de algemene differentieelschakelaar zijn die in het begin van de installatie is aangebracht.

— De installatie van vast elektrisch materieel bestemd voor de voeding of bescherming van andere lokalen is verboden in de volumes 0, 1, 1bis en 2.

## d) Elektrisch materieel in het volume 0

In het volume 0 is alle elektrisch materieel verboden.

## e) Elektrisch materieel in het volume 1

In het volume 1 is alleen elektrisch materieel toegelaten dat gevoed wordt op zeer lage veiligheidsspanning van ten hoogste 12 V wisselspanning, 18 V gelijkspanning met rimpel of 30 V gelijkspanning zonder rimpel. Het voedingstoestel voor deze zeer lage veiligheidsspanning moet zich buiten de zones 1 en 2 bevinden.

Toutefois, les chauffe-eau à poste fixe alimentés en basse tension sont également admis.

Le degré de protection du matériel électrique à basse tension et à très basse tension est d'au moins IPX4.

Néanmoins, lors de l'utilisation d'une très basse tension de sécurité au plus égale à 6 volts en courant alternatif, 12 volts en courant continu lisse, aucun degré de protection n'est prescrit.

#### f) Matériel électrique dans le volume 2

Dans le volume 2 sont seulement admis :

1. Le matériel électrique autorisé dans le volume 1.
2. Les luminaires alimentés en basse tension sous réserve qu'ils soient installés à une hauteur d'au moins 1,60 m. au-dessus du niveau du sol ainsi que leurs interrupteurs éventuels incorporés aux luminaires pour autant qu'ils soient actionnés par des tirettes.
3. Les appareils de chauffage électrique à poste fixe de la classe II alimentés en basse tension.
4. Les socles de prise de courant protégés chacun individuellement par un transformateur de séparation des circuits d'une puissance maximale de 100 W, réalisant la séparation de sécurité des circuits conformément aux dispositions de l'article 76.
5. Les socles de prises de courant protégés par un dispositif de protection à courant différentiel résiduel à très haute sensibilité.

Le degré de protection du matériel électrique à basse tension et à très basse tension est d'au moins IPX4 sauf pour les socles de prise de courant.

Néanmoins, lors de l'utilisation d'une très basse tension de sécurité au plus égale à 12 volts en courant alternatif, 18 volts en courant continu non lisse et 30 volts en courant continu lisse, aucun degré de protection n'est prescrit.

#### g) Matériel électrique installé dans le volume 1 bis

Le matériel électrique installé dans le volume 1 bis est limité à celui nécessaire au fonctionnement d'une baignoire d'hydromassage. Il peut être alimenté en basse tension pour autant que les conditions suivantes soient respectées :

1. la baignoire est en matière non métallique;
2. si la structure pleine délimitant le volume 1 bis comporte une trappe de visite, le démontage de cette trappe nécessite l'emploi d'un outil;
3. le raccordement électrique dudit matériel est un raccordement de type fixe;
4. ledit matériel présente par lui-même ou par installation un degré de protection d'au moins IPX4;
5. il est installé sur un matériel non conducteur à au moins 5 cm du sol;
6. des dispositions sont prises pour éviter la propagation de potentiels dangereux du matériel électrique vers l'eau de circulation du circuit d'hydromassage;
7. dans le cas d'emploi de transformateurs de sécurité il est fait usage de transformateurs conformes soit aux dispositions des normes y relatives homologuées par le Roi, soit à des dispositions qui assurent un niveau de sécurité au moins équivalent.

#### h) Matériel électrique dans le volume 3

Le degré de protection du matériel électrique dans le volume 3 est au moins IPX1.

Néanmoins, lors de l'utilisation d'une très basse tension de sécurité au plus égale à 12 volts en courant alternatif, 18 volts en courant continu non lisse et 30 volts en courant continu lisse, aucun degré de protection n'est prescrit.

#### i) Canalisations électriques

1. Champ d'application : Ces prescriptions sont d'application aux canalisations électriques installées dans les volumes 1, 1 bis, 2 et 3 ainsi qu'aux canalisations électriques encastrées dans les parois, sols et plafonds limitant ces zones, à une profondeur de moins de 5 cm du côté de la salle de bains ou de douches.
2. Les canalisations ne peuvent comporter aucun élément métallique (tel que armure, conduit en acier,...) autre que leurs âmes.
3. Dans les volumes 1, 1 bis et 2, seules sont autorisées les canalisations électriques destinées à l'alimentation du matériel électrique installées dans lesdits volumes.
4. Dans les volumes 1, 1 bis, 2 et 3, les seuls modes de pose de canalisations à basse tension électriques autorisés sont :
  - la pose sous conduits encastrés dans les parois, sols et plafonds, conformément aux prescriptions de l'article 207;

Nochtans zijn vast opgestelde, op laagspanning gevoede waterverwarmers eveneens toegelaten.

De beschermingsgraad van het elektrisch materieel op lage en zeer lage spanning moet ten minste IPX4 zijn.

Nochtans, bij gebruik van een zeer lage veiligheidsspanning die niet groter is dan 6 V wisselspanning, 12 V gelijkspanning met rimpel of 20 V gelijkspanning zonder rimpel is geen enkele beschermingsgraad vereist.

#### f) Elektrisch materieel in het volume 2

In het volume 2 is enkel toegelaten :

1. Het elektrisch materieel toegelaten in het volume 1.
2. Verlichtingstoestellen gevoed op laagspanning op voorwaarde dat ze op ten minste 1,60 m. boven het niveau van de vloer zijn gemonteerd evenals eventueel hun ingebouwde schakelaars voor zover het schakelaars zijn met trekkoordje.
3. De vast opgestelde op laagspanning gevoede elektrische verwarmingstoestellen van de klasse II.
4. Contactdozen, elk individueel beschermd door een beschermingstransformator met een vermogen van maximaal 100 W die de scheiding verzekert van de stroombanen overeenkomstig de voorschriften van artikel 76.
5. Contactdozen, beschermd door een automatische differentiële schakelaar met zeer hoge gevoeligheid.

De beschermingsgraad van het elektrisch materieel op lage en zeer lage spanning, met uitzondering van de contactdozen, moet ten minste IPX4 zijn.

Nochtans, bij gebruik van een zeer lage veiligheidsspanning die niet groter is dan 12 V wisselspanning, 18 V gelijkspanning met rimpel of 30 V gelijkspanning zonder rimpel is geen enkele beschermingsgraad vereist.

#### g) Elektrisch materieel in het volume 1 bis

Het elektrisch materieel opgesteld in het volume 1 bis is beperkt tot het strikt noodzakelijke voor de werking van een badkuip voor hydromassage. Het mag op laagspanning worden gevoed mits de volgende voorwaarden worden nageleefd :

1. de badkuip is niet uit metaal vervaardigd;
2. indien de volle structuur, die het volume 1 bis begrenst, een toezichtsluik omvat, mag dit toezichtsluik slechts met behulp van gereedschap kunnen worden geopend;
3. de elektrische aansluiting van dit materieel is van het vaste type;
4. dit elektrisch materieel heeft door constructie of door installatie een beschermingsgraad van ten minste IPX4;
5. dit elektrisch materieel is op een niet geleidend materiaal gemonteerd op ten minste 5 cm van de vloer;
6. maatregelen zijn genomen om de verspreiding van gevaarlijke potentialen te vermijden van het elektrisch materieel naar het water van de hydromassagekring;
7. bij gebruik van veiligheidstransformatoren moeten het transformator zijn overeenkomstig de bepalingen van de desbetreffende door de Koning gehomologeerde norm hetzij bepalingen die ten minste een gelijkwaardige veiligheidsgraad verzekeren.

#### h) Elektrisch materieel in het volume 3

De beschermingsgraad van het elektrisch materieel in het volume 3 moet ten minste IPX1 zijn.

Nochtans, bij gebruik van een zeer lage veiligheidsspanning die niet groter is dan 12 V wisselspanning, 18 V gelijkspanning met rimpel of 30 V gelijkspanning zonder rimpel is geen enkele beschermingsgraad vereist.

#### i) Elektrische leidingen

1. Toepassingsgebied : Deze voorschriften zijn van toepassing op de elektrische leidingen geplaatst in de volumes 0, 1, 1 bis, 2 en 3 alsook op de elektrische leidingen die in de badkamer of stortbadruimte op minder dan 5 cm diepte verzonken zijn in de wanden, vloeren en plafonds die deze volumes begrenzen.
2. De elektrische leidingen mogen geen enkel metalen element omvatten (zoals pantsering, stalen buis,...) behalve hun kernen.
3. In de volumes 1, 1 bis en 2 zijn enkel de elektrische leidingen toegelaten welke bestemd zijn voor de voeding van het elektrisch materieel dat is geïnstalleerd in deze volumes.
4. In de volumes 1, 1 bis, 2 en 3 zijn de enige toegelaten plaatsingswijzen van elektrische laagspanningsleidingen :
  - de plaatsing in buizen verzonken in de wanden, vloeren en plafonds overeenkomstig de bepalingen van artikel 207;



— la pose à l'air libre ou en montage apparent, conformément aux prescriptions de l'article 209. Néanmoins, les dispositions de l'article 209.02, 2e alinéa, concernant les câbles du type VGVB ne sont pas d'application dans les volumes 1 et 2;

— la pose dans les vides de construction, conformément aux prescriptions de l'article 213;

— la pose en encastrement sans conduit, conformément aux prescriptions de l'article 214.

Dans ces mêmes volumes, s'il est fait usage de canalisations électriques à très basse tension de sécurité, il y a lieu d'appliquer le mode de protection par isolation défini à l'article 40 et ceci quel que soit le mode de pose utilisé.

Les canalisations électriques encastrées dans les parois suivent des parcours verticaux ou horizontaux.

*j) Liaison équipotentielle supplémentaire*

Une liaison équipotentielle supplémentaire, réalisée conformément aux dispositions de l'article 73, relie tous les éléments conducteurs étrangers et les masses du matériel électrique situés dans les volumes 0, 1, 2, 3 et *1bis* à l'exception des masses du matériel électrique à très basse tension de sécurité.

*k) Résistances de chauffage incorporés dans le sol*

Les résistances de chauffage, incorporés dans le sol et conformes aux prescriptions de l'article 53 ou 217, sont admises à la condition d'être recouvertes d'un grillage métallique ou de comporter un revêtement métallique relié à la liaison équipotentielle supplémentaire ».

**Art. 4.** Notre Ministre des Affaires économiques et Notre Secrétaire d'Etat à l'Energie sont chargés, chacun en ce qui le concerne de l'exécution du présent arrêté.

Donné à Bruxelles, le 4 juin 1991.

**BAUDOUIN**

Par le Roi :

Le Ministre des Affaires économiques,

**W. CLAES**

Le Secrétaire d'Etat à l'Energie,

**E. DEWORME**

— de la pose in de vrije lucht en de plaatsing in opbouw overeenkomstig de bepalingen van artikel 209. Niettemin is de bepaling van artikel 209.02, 2e lid betreffende de kabels van het type VGVB niet van toepassing in de volumes 1 en 2;

— de plaatsing in constructieruimten overeenkomstig de bepalingen van artikel 213;

— de verzonken plaatsing zonder buizen overeenkomstig de bepalingen van artikel 214.

In dezelfde volumes moet, bij gebruik van elektrische leidingen op zeer lage veiligheidsspanning, de beschermingswijze door isolatie worden toegepast zoals bepaald in artikel 40 en dit ongeacht de plaatsingswijze.

In de wanden verzonken elektrische leidingen moeten vertikaal of horizontaal geplaatst worden.

*j) Bijkomende equipotentiaalverbinding*

Een bijkomende equipotentiaalverbinding, uitgevoerd overeenkomstig de bepalingen van artikel 73, verbindt alle vreemde geleidende delen en de massa's van het elektrisch materieel in de volumes 0, 1, 2, 3 en *1bis* met uitzondering van de massa's van het elektrisch materieel op zeer lage veiligheidsspanning.

*k) Verwarmingsweerstand verzonken in de vloer*

Verwarmingsweerstand verzonken in de vloer en overeenkomstig de voorschriften van artikel 53 of 217 zijn toegelaten op voorwaarde dat ze bedekt zijn met een metalen netwerk of dat ze een metalen bekleding omvatten, verbonden met de bijkomende equipotentiaalverbinding ».

**Art. 4.** Onze Minister van Economische Zaken en Onze Staatssecretaris voor Energie zijn, ieder wat hem betreft, belast met de uitvoering van dit besluit.

Gegeven te Brussel, 4 juni 1991.

**BOUDEWIJN**

Van Koningswege :

De Minister van Economische Zaken,

**W. CLAES**

De Staatssecretaris voor Energie,

**E. DEWORME**

F. 91 — 2312

**20 JUNI 1991. — Arrêté royal modifiant le Règlement général sur les installations électriques**

**BAUDOUIN**, Roi des Belges,

A tous, présents et à venir, Salut.

Vu la loi du 10 mars 1925 sur les distributions d'énergie électrique, notamment l'article 21, 1°;

Vu l'arrêté royal du 10 mars 1981 rendant obligatoire le Règlement général sur les installations domestiques et certaines lignes de transport et de distribution d'énergie électrique;

Vu le Règlement général sur les installations électriques annexé à l'arrêté royal du 10 mars 1981 et modifié par les arrêtés royaux des 2 septembre 1981, 13 septembre 1983, 29 mai 1985, 7 avril 1986, 2 juillet 1986, 20 juillet 1987, 28 juillet 1987, 6 septembre 1988, 17 août 1989, 16 janvier 1990 et 24 janvier 1991, notamment l'article 139;

Vu l'avis du Comité permanent de l'électricité;

Vu les lois sur le Conseil d'Etat, coordonnées le 12 janvier 1973, notamment l'article 3, § 1<sup>er</sup>, modifié par la loi du 9 août 1980, du 16 juin 1989 et du 4 juillet 1990;

Vu l'urgence;

Considérant que les prescriptions reprises au présent arrêté constituent des amendements à la réglementation qu'il y a lieu de rendre obligatoire sans délai en vue d'assurer la sécurité;

N. 91 — 2312

**20 JUNI 1991. — Koninklijk besluit tot wijziging van het Algemeen Reglement op de elektrische installaties**

**BOUDEWIJN**, Koning der Belgen,

Aan allen die nu zijn en hierna wezen zullen, Onze Groet.

Gelet op de wet van 10 maart 1925 op de elektriciteitsvoorziening, inzonderheid op artikel 21, 1°;

Gelet op het koninklijk besluit van 10 maart 1981 waarbij het Algemeen Reglement op de elektrische installaties voor de huishoudelijke installaties en sommige lijnen van transport en verdeling van elektrische energie bindend wordt verklaard;

Gelet op het Algemeen Reglement op de elektrische installaties, gevoegd bij het koninklijk besluit van 10 maart 1981 en gewijzigd bij de koninklijke besluiten van 2 september 1981, 13 september 1983, 29 mei 1985, 7 april 1986, 2 juli 1986, 20 juli 1987, 28 juli 1987, 6 september 1988, 17 augustus 1989, 16 januari 1990 en 24 januari 1991, inzonderheid op artikel 139;

Gelet op het advies van het Vast Elektrotechnisch Comité;

Gelet op de wetten op de Raad van State, gecoördineerd op 12 januari 1973, inzonderheid artikel 3, § 1, gewijzigd bij de wet van 9 augustus 1980, van 16 juni 1989 en van 4 juli 1990;

Gelet op de dringende noodzakelijkheid;

Overwegende dat de in dit besluit opgenomen voorschriften verbeteringen uitmaken van de reglementering die, om voor de veiligheid te zorgen, zonder uitstel dienen verplichtend gemaakt te worden;